

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-031883

(43)Date of publication of application : 01.02.1990

(51)Int.Cl.

C02F 1/30

(21)Application number : 01-051948

(71)Applicant : YOSHIDA ATSUO  
DAISHO KK

(22)Date of filing : 06.03.1989

(72)Inventor : YOSHIDA ATSUO

(30)Priority

Priority number : 63105553 Priority date : 28.04.1988 Priority country : JP

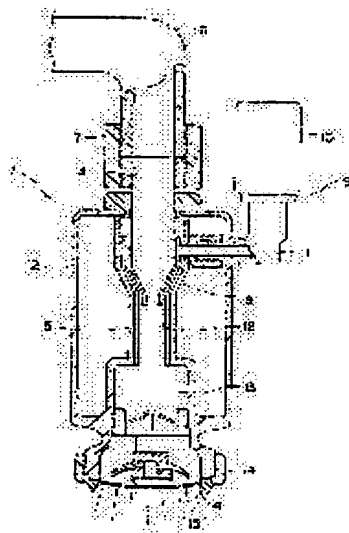
## (54) WATER PURIFYING APPARATUS

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To enable purification of water to higher extent using a combination of aeration and irradiation with electromagnetic wave by feeding air by the effect of a negative pressure generated by water in a reduced width part of a water channel and irradiating an internal wall surface of the water channel with electromagnetic wave.

**CONSTITUTION:** Water is supplied from a water feeding port 3 which is connected, for example, with a water ejecting pipe 6 of a faucet of city water through a connecting pipe 7. A reduced width part 8 is formed in a midway of a water channel 5, and an air introducing means 9 which introduce with forcibly by a negative pressure generated in accompany with an increase of flow rate of water flowing through said reduced width part 8. Also, an irradiating means 12 with electromagnetic wave is installed to near the reduced width part 8, where aeration and irradiation with the electromagnetic wave are performed simultaneously.

Further, the energy of water flowing through a water channel 5 is reduced in a chamber 13 so as to attain sufficient aeration effect by mixing the water with the air in the chamber 13. Thus, water is purified by the combination of aeration and irradiation with electromagnetic wave, an apparatus suitable for attaining higher purification effect is obtd.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

BEST AVAILABLE COPY

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-31883

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)2月1日

C 02 F 1/30

8816-4D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 水浄化装置

⑯ 特 願 平1-51948

⑰ 出 願 平1(1989)3月6日

優先権主張 ⑱ 昭63(1988)4月28日 ⑲ 日本(JP) ⑳ 特願 昭63-105553

㉑ 発 明 者 吉 田 厚 生 神奈川県横浜市保土ケ谷区狩場町300-10 ベルメゾンエスベランス狩場台304

㉒ 出 願 人 吉 田 厚 生 神奈川県横浜市保土ケ谷区狩場町300-10 ベルメゾンエスベランス狩場台304

㉓ 出 願 人 大 昌 株 式 会 社 福岡県北九州市小倉北区田町1番8号

㉔ 代 理 人 弁 理 士 木 幡 勉

明 細 書

1 発明の名称

水浄化装置

2 特許請求の範囲

(1) 流入口と流出口を備えたハウジング内に流水路を設け、該流水路に通路を狭くした絞り部を形成しその絞り部に流れる水の流速により空気を強制的に送り込む空気流入手段と、前記流水路の内壁面に電磁波を照射する電磁波照射手段を設けたことを特徴とする水浄化装置。

3 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は水浄化装置に係り、特に水と空気を混入し、遠赤外線や磁気等の電磁波を照射させることにより、水道水をより美味しくしたり、雨水を飲料水に変えたり、工業用水を浄化できる水浄化装置に関する。

〔従来の技術〕

従来、水道水や雨水、地下水を浄化する方法として煮沸、濾過、薬品による消毒等が知られてい

る。

このうち煮沸による方法は、水道水や雨水を一旦容器に収納し、一定時間以上沸騰させて水に含まれる細菌等を熱湯消毒するものである。

また濾過による方法は、例えば水道の蛇口に着脱自在の濾過具を取付け、その中に活性炭等の細菌吸着材や濾過材を入れて、濾過具内を流れる水に含まれている細菌等の有害物質を濾過するものである。

また薬品による消毒は、水道水や水泳用プールのように所定の薬品を投入し、その薬品の浄化力により水を殺菌する方法である。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかし、上記煮沸による方法では、電気、ガス等の加熱手段を必要としその費用がかかるだけでなく、冷やすまでに時間がかかり、瞬時に利用できない欠点がある。

濾過による方法は、一般に吸着材や濾過材は時間とともにその能力が劣化するので定期的に交換が必要で手間がかかり、もしそのまま使用してい

ると、濾過具内に細菌等が付着繁殖してかえって水を汚すおそれがある。

また薬品による方法では、その薬品特有の臭いがあり、特に近年水道水が美味しくないといわれる理由の一つにこの薬品臭さが有るといわれている。また薬品による方法は一般の家庭では簡単に利用できない欠点がある。

そこで本発明は、従来、瞬時に水と空気を十分混合させると、空気中の酸素が水に溶け込んで水の物性が変化し、溶存酸素が増すことにより細菌の繁殖しにくい水に変化する、いわゆる曝気といわれる現象を起こすことに鑑み、更に遠赤外線や磁気等の電磁波を照射させると、水が美味しくなったり殺菌力のある水に変化することを利用して、この曝気と電磁波の照射を組み合わせるより一層水を浄化できる装置を提供することを目的とする。

#### 【問題点を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明における水浄化装置は、水の流入口と流出口を備えたハウジン

グ、2はハウジングで、そのハウジング2には水の流入口3と流出口4が設けられるとともに、流入口3と流出口4をつなぎ、ハウジング2内を貫通する流水路5が形成されている。

この流入口3は、水の供給源、例えば水道の蛇口の吐出管6と接続管7を介して連通させる。

前記流水路5には、その途中に他より通路を狭くした絞り部8が設けられ、その絞り部8を流れる水の流速が増すことにより生じる負圧によって空気を強制的に送り込む空気流入手段9が設けられている。

この空気流入手段9は、図示例では図体10と、該図体10と前記流水路5をつなぐ連通管11とからなり、図体10の上面又は側面に形成した空気取入れ口から空気を吸入し、連通管11を介して流水路5へ送り込むものである。

尚必要によりこの図体10にフィルタ等の空気清浄器（エアクリーナ）を設けても良い。

12は前記流水路5に設けた電磁波照射手段で、図では、セラミックス等の遠赤外線放射体を

グ内に流水路を設け、その流水路に他の部分より通路を狭くした絞り部を形成し、その絞り部に流れる水の流速により空気を強制的に送り込む空気流入手段と、前記流水路の内壁面に電磁波を照射する電磁波照射手段を設けてなるものである。

#### 【作用】

上記の構成により、本発明の水浄化装置は例えば水道の蛇口に装着して蛇口の吐出管とハウジングの吸入口を連結すると、流水路中に流れる水が絞り部を通るときその流速が増すために負圧となってその絞り部に空気が送り込まれ、そこで水と空気が爆発的に混ざり合って曝気が起こり水の溶存酸素が増えて細菌の繁殖しにくい水に変化する。またその流水路の内周面に設けられた電磁波を照射するセラミックス等により、分子エネルギーレベルが変化して水を浄化するものである。

#### 【実施例】

以下本発明の実施例を図面に基いて説明する。

第1図は本発明の水浄化装置の一実施例を示す縦断断面図で、この図において符号1は水浄化装

置、2はハウジングで、そのハウジング2には水の流入口3と流出口4が設けられるとともに、流入口3と流出口4をつなぎ、ハウジング2内を貫通する流水路5が形成されている。

この遠赤外線放射体12としては、コージェライト( $2\text{MgO} \cdot 2\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{SiO}_2$ )、 $\beta$ スポジューメン( $\text{Li}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{SiO}_2$ )、チタン酸アルミニウム( $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{TiO}_2$ )や遷移元素酸化物系のセラミックス(例えば $\text{MnO} 50\%$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3 20\%$ 、 $\text{CuO} 10\%$ 、 $\text{CoO} 10\%$ の焼結体)が好ましい。

この電磁波照射手段12の取付け位置は、図示例の場合絞り部8近傍に設けて曝気と電磁波の照射を同時に行なうようにしたが、これに限らず流入口3付近に設けて電磁波の照射を曝気より先に行なうようにしてもよいし、逆に流出口4近くのに設けて曝気の後に行なうようにしてもよい。

13は前記絞り部8より流出口4側に設けたチャンバで、流水路5内を流れる水の勢いを止めるとともに、この中で水と空気が混ざり合って曝気作用が十分に行なえるようにしたものである。

14は水の流量調整つまみ、15は流出口4に取付けた網目状フィルタである。

尚上記実施例では、流入口3と水道の蛇口の吐

出管6と接続した例を示したが、これに限らず水泳用プールや溜池の給配水管、ポンプ等に接続することも出来る。また災害時に本発明の浄化装置を用いて河川、湖沼の水を飲料水に変えることも可能である。

第2図は電磁波照射手段12aの他の実施例を示す一部縦断面図で、前記流水路5の周壁面自体をセラミックスで構成し、その周壁面中に電熱ヒータ16、冷却器等の温度調節器を設けた例である。

この温度調節器16により電磁波照射手段自体12aの温度を暖めたり、冷やしたりできるので電磁波量を増減することができ、例えば水の汚れのひどいとき等に有効である。

また本実施例では、流水路5にガラス等の透明体からなる内側通路17を設け、その透明体の通路17を介してその通路内を流れる水に間接的に電磁波を照射するようにしている。

第3図は電磁波照射手段の更に他の実施例を示す一部縦断面図で、遠赤外線放射体ではなく磁

気発生体18を設けた例である。

緊急時に河川、湖沼、プール等の水を簡単且つ瞬時に飲料水に変えることもできる。

遠赤外線発生体や永久磁石の長期間に渡って効果が有る物質により構成されているので、腐食したり効用が薄れることが少なく、前記緊急時の水浄化装置として最適である。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図は本発明の水浄化装置の一実施例を示す縦断面図、第2図、第3図は電磁波照射手段の他の実施例を示す一部縦断面図である。

- 1…水浄化装置、 2…ハウジング、
- 3…流入口、 4…流出口、
- 5…流水路、 8…絞り部、

気発生体18を設けた例である。

磁気発生体18としては永久磁石等を用い、図のように透明体通路19内を流れる水に通路19を介して間接的に磁力を与える、或は第1図例のように直接磁気発生体18と水を接触させるために、磁気発生体18を流水路5の周面に貼着してもよい。

この磁気発生体18により水は磁化水となり、前記実施例と同様、曝気作用と併せて水が浄化され、そのまま飲料水としても普通の水より美味しいことは勿論、日本茶やコーヒー、紅茶等に用いても、更に氷結させてウィスキーやブランドに入れて飲んでも美味しいものである。

#### 〔発明の効果〕

本発明は曝気作用と電磁波による照射効果を組合わせて水を浄化するので、より一層の浄化効果の高い装置が得られ、このため本装置を用いて浄化した水は従来にも増して美味しくなることは勿論、手洗い用や風呂に用いれば湿疹や水虫等の皮膚病にも効用があるとともに、例えば災害時等に

9…空気流入手段、

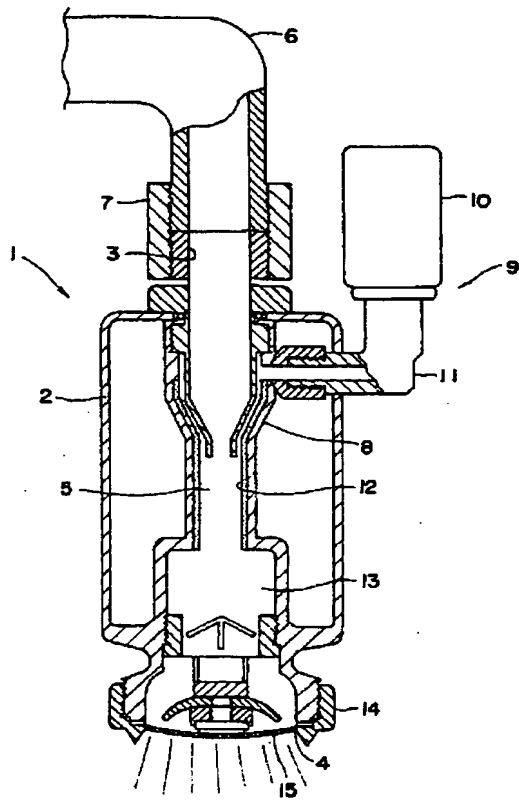
12・12a・18…電磁波照射手段。

特許出願人 吉田 厚生

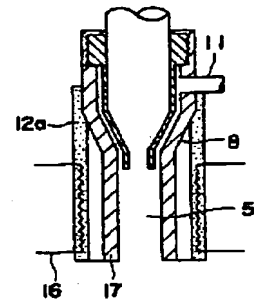
代理人 弁理士 木幡 勉



第 1 図



第 2 図



第 3 図

